

9483US 英文發明摘要：

A decoding apparatus and data reproduction apparatus which can perform correction of 1T and 2T which inherently cannot exist as EFM signals, reduce processing of an error correction circuit, and improve the playability. Provision is made of an EFM block containing a correction portion for detecting an edge of an RF signal converted to a binary format by the PLL asymmetry correction circuit for NRZ conversion, using a clock generated in the digital PLL circuit for synchronization, detecting 1T and 2T (T is a channel clock period), which inherently cannot exist as EFM signals in format, generated at the time of synchronization, correcting the detected 1T and 2T signals to 0 or 3T in accordance with predetermined conditions to remove the 1T and 2T from the RF signal, and modulating the RF signal from which the 1T and 2T have been removed by EFM and a demodulation circuit for demodulating by EFM a signal after modulation by EFM.

中華民國專利公報 [19] [12]

[11]公告編號：464844

[44]中華民國 90年 (2001) 11月21日

發明

全 11 頁

[51] Int.Cl⁰⁷ : G11B20/24
H03M7/46

[54]名 稱：解碼裝置，資料再生裝置及解碼方法

[21]申請案號：089100597 [22]申請日期：中華民國 89年 (2000) 01月15日

[30]優先權：[31]11-011142 [32]1999/01/19 [33]日本

[72]發明人：

三町宣雅 日本

橋本稔 日本

木村宏正 日本

[71]申請人：

蘇妮股份有限公司 日本

[74]代理人：林志剛 先生

1

2

[57]申請專利範圍：

1. 一種解碼裝置，將具有連續長度及具有最小的反轉間隔 3T 之碼解碼，該長度係連續地配置於二符號所形成的碼序列之相同的其它符號之間的符號長度，被界定為預定界定長度，其中 T 係頻道位元序列的位元間隔，包括：偵測機構，用以從碼序列中偵測具有小於 3T 之最小反轉間隔及在正常情形下本來就不存在之 T 樣式，及校正機構，用以將該偵測機構所偵測之本來就不存在之任何 T 樣式校正成為具有 3T 或更多之正常格式之訊號。
2. 如申請專利範圍第 1 項之解碼裝置，其中該偵測機構偵測包含 1T 之連續 T 的樣式，及該校正機構移除 1T 部份以將任何偵測到之包含 1T 的連續 T 樣式校正成具有 3T 或更多的正常格式之訊號。
3. 如申請專利範圍第 1 項之解碼裝置，其

- 中該偵測機構會偵測包含 1T 之連續 T 樣式，及該校正機構會校正任何偵測到之包含 1T 至 3T 的連續 T 的樣式之 1T 部份。
4. 如申請專利範圍第 1 項之解碼裝置，其中該偵測機構會偵測包含 1T 之連續樣式，及該校正機構會將任何偵測到之包含 1T 的連續樣式校正成具有 3T 或更多的任何格式之訊號。
5. 如申請專利範圍第 1 項之解碼裝置，其中該偵測機構會偵測包含 1T 及 2T 之連續 T 的樣式，及該校正機構會將任何偵測到之包含 1T 及 2T 的連續 T 之樣式校正成具有 3T 或更多的任何格式之訊號。
6. 如申請專利範圍第 1 項之解碼裝置，其

(3)

5

情形下不存在之 T 樣式；

校正機構，用以將該偵測機構所偵測之本來就不存在之任何 T 樣式校正成為具有 3T 或更多之正常格式之訊號；及
誤差校正電路，用以校正該校正機構所校正之訊號中的誤差。

17.如申請專利範圍第 16 項之資料再生裝置，其中

該偵測機構偵測包含 1T 之連續 T 的樣式，及
該校正機構移除任何偵測到之包含 1T 的連續 T 之樣式的 1T 部份以將其校正成具有 3T 或更多的正常格式之訊號。

18.如申請專利範圍第 16 項之資料再生裝置，其中

該偵測機構會偵測包含 1T 之連續 T 樣式，及
該校正機構會校正任何偵測到之包含 1T 至 3T 的連續 T 的樣式之 1T 部份。

19.如申請專利範圍第 16 項之資料再生裝置，其中

該偵測機構會偵測包含 1T 之連續樣式，及
該校正機構會將任何偵測到之包含 1T 的連續樣式校正成具有 3T 或更多的任何格式之訊號。

20.如申請專利範圍第 16 項之資料再生裝置，其中

該偵測機構會偵測包含 1T 及 2T 之連續 T 的樣式，及
該校正機構會將任何偵測到之包含 1T 及 2T 的連續 T 之樣式校正成具有 3T 或更多的任何格式之訊號。

21.如申請專利範圍第 16 項之資料再生裝置，其中

該偵測機構會偵測包含 2T 之連續樣式，及
該校正機構會移除任何偵測到之包含 2T 的連續 T 之樣式的 2T 部份以將其校

6

正成具有 3T 或更多的正常格式之訊號。

22.如申請專利範圍第 16 項之資料再生裝置，其中

5. 該偵測機構會偵測包含 2T 之連續 T 的樣式，及
該校正機構會將任何偵測到之包含 2T 的連續 T 之樣式的 2T 部份校正成 3T。

23.如申請專利範圍第 16 項之資料再生裝置，其中

10. 該偵測機構會偵測包含 2T 之連續樣式，及
該校正機構會將任何偵測到之包含 2T 的連續樣式校正成具有 3T 或更多的任何格式之訊號。

24.如申請專利範圍第 16 項之資料再生裝置，其中

20. 該校正機構會比較任何偵測到的 2T 之 2T 部份之前及之後的 T 之長度並將 2T 校正成較長側。

25.如申請專利範圍第 16 項之資料再生裝置，其中

25. 該校正機構會比較具有 2T 之二進位訊號的邊緣之相位誤差，根據比較結果以決定要在 2T 部份之前或之後的方向上校正該部份，及在決定的方向上將 2T 校正成 3T。

26.如申請專利範圍第 16 項之資料再生裝置，其中

30. 該校正機構會強制地將任何偵測到的 2T 部份在其前方或後方延長 1T 以將其校正成 3T。

27.如申請專利範圍第 16 項之資料再生裝置，其中

35. 該校正機構會強制地將每一偵測到的 2T 在其前方或後方之方向上交錯地延長 1T。

28.如申請專利範圍第 16 項之資料再生裝置，其中

40. 該校正機構會強制地將任何偵測到的

9

41.如申請專利範圍第31項之解碼方法，又包括
強制地將任何偵測到的2T部份在其前方或後方延長1T以將其校正成3T。

42.如申請專利範圍第41項之解碼方法，
又包括
強制地將每一偵測到的2T在其前方或
後方之方向上交錯地延長1T。

43.如申請專利範圍第31項之解碼方法，又包括
強制地將任何偵測到的1T在其前方及後方各延長1T以將其校正成3T。

5.

第一圖係 CD 播放器的控制系統之實施例的配置實施例，其係應用根據本發明的解碼裝置；

第二圖係根據本發明的 EFM 區域之配置的方塊圖；

第三圖係根據本發明的 EFM 區域之校正電路的配置之實施例的方塊圖；

第四圖係第三圖的第一校正電路之配置實施例的電路圖；

第五圖係用以解釋第四圖的操作之
 時序圖；

第六圖係第三圖中的第二校正電路之配置的實施例之電路圖；

第七圖係解釋第六圖的操作之時序圖；

第八圖係第三圖的第三校正電路之配置的實施例之電路圖；

第九圖係使用來自第八圖中的數位 PLL 電路之相位誤差之校正的時序圖；

第十圖係藉由比較第八圖中前方及後方的 T 之長度以作校正時的時序圖：

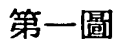
15.

第十一圖係藉由相位誤差以決定校正方向之條件；

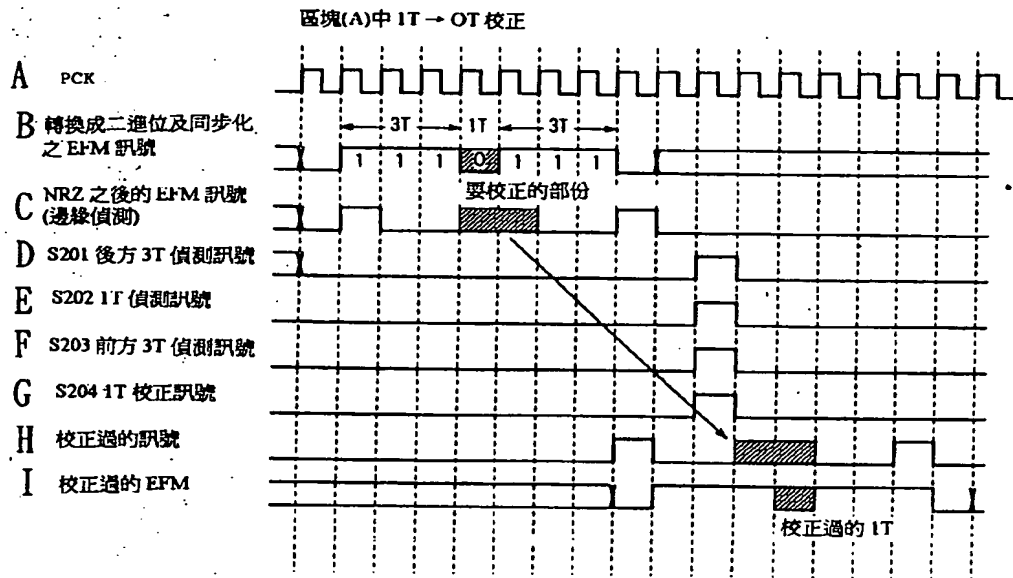
第十二圖係第三圖中的第四校正電路之配置實施例之電路圖；及

20.

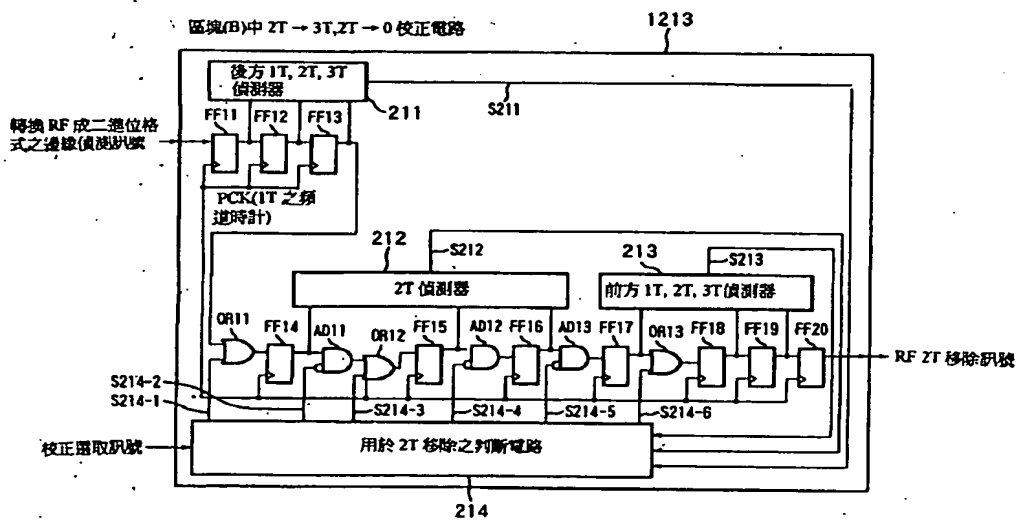
第十三圖係時序圖，用以解釋第十二圖的操作。



(7)

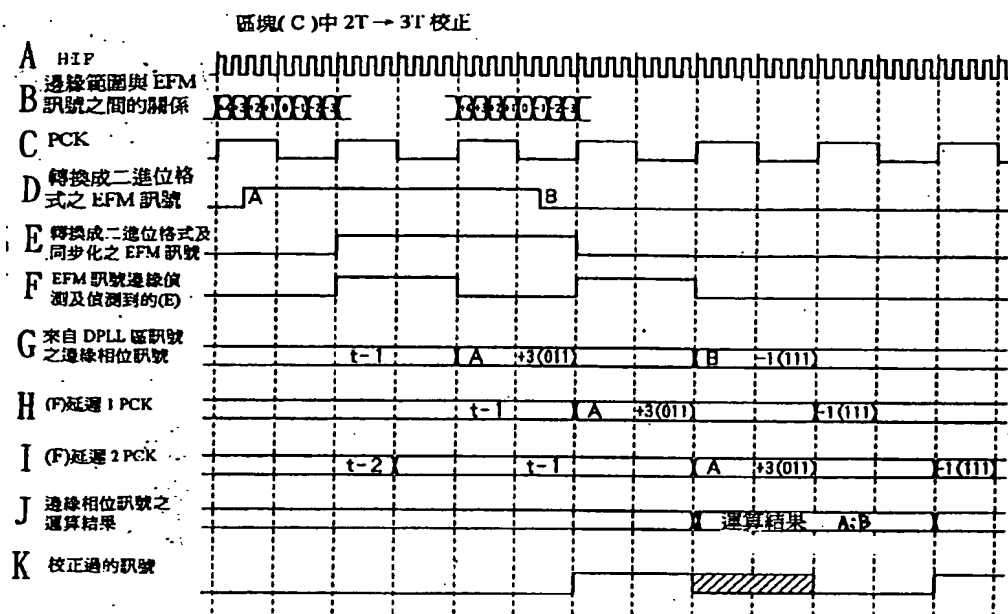


第五圖



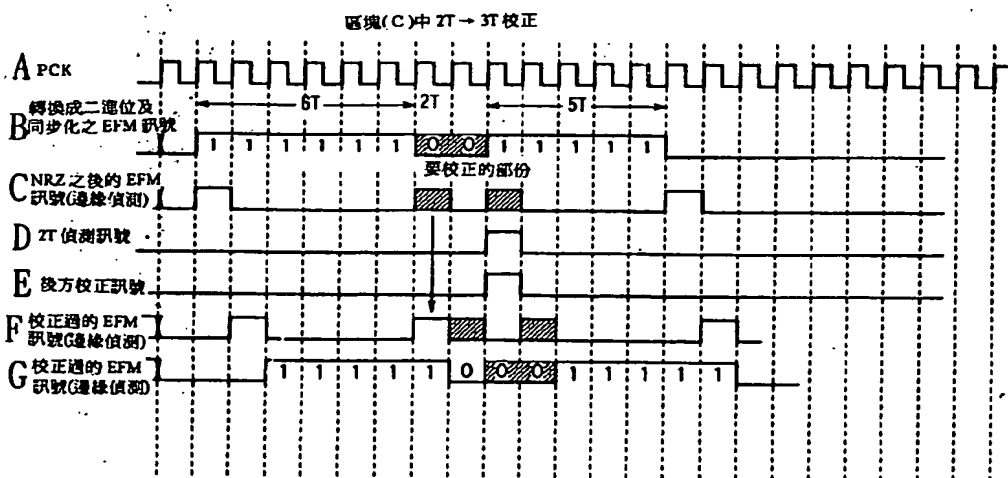
第六圖

(9)



第九圖

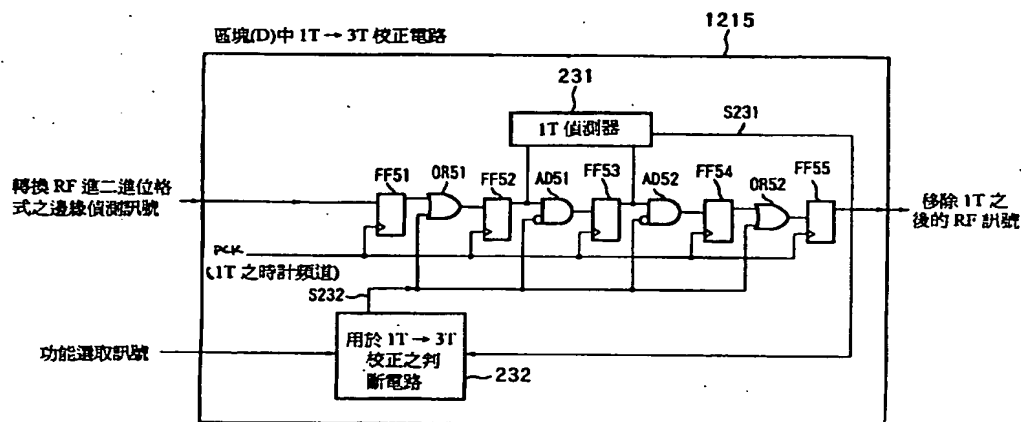
使用來自 DPLL 之相位誤差之校正



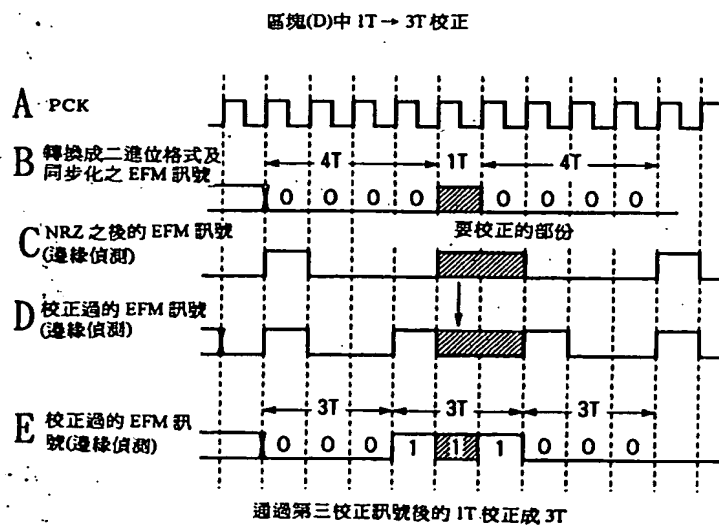
當 $mT-2T-nT$ 出現時 $mT:nT$ 樣式偵測校正成較長側
 $m>n(mT-2T-nT \rightarrow (m-1)T-3T-nT)$ 校正之內容
 $m<n(mT-2T-nT \rightarrow mT-3T-(n-1)T)$ 校正之內容

第十圖

(11)



第十二圖



第十三圖